

за понатамошен третман.

**РЕЗУЛТАТИ:** Воекот на спроведување на следењето се дознава дека на почетокот на секое следење, за секое дете индивидуално мора да се познаваат ризику факторите и податоци за престојот на ЕИТ. Развојното следење мора да биде стандардизирано во поглед на возраста, употребуваните методи и тестови за следење. Следењето мора да биде мултидисциплинарно во однос на следење на неуролошкиот статус, следење на состојбата на видот и слухот. Значаен фактор во целата работа е работата со родителите.

**ЗАКЛУЧОК:** Раното развојно следење остава простор за рана стимулација, рана интервенција и оптимален психомоторен развој.

the discharge of the NICU. The neurodevelopmental follow-up must be standardized according to the growth and development with implemented methods and tests for the follow up. The follow up should have multidisciplinary approach including pediatric neurologist, ophthalmologist and otorinolaryngologist. Very important thing is the communication with the parents.

**CONCLUSION:** Early neurodevelopment follow-up gives a huge space for early stimulation, early intervention and optimum psychological development.

## КАРАКТЕРИСТИКИ НА ПАРАМЕТРИ ОД АЛФА-РИТАМОТ КАЈ ПАЦИЕНТИ СО ЦИСТИЧНА ФИБРОЗА: ПЕРСПЕКТИВИ НА НЕУРОФИДБЕК

<sup>1</sup>Гонеска Б., <sup>1</sup>Георгиев Д., <sup>2</sup>Фуштич С. и <sup>2</sup>Поп-Јорданова Н.

<sup>1</sup>Македонска Академија на Науките и Уметностите, Скопје, Р. Македонија

<sup>2</sup>Клиника за детски болести, Медицински Факултет, Скопје, Р. Македонија

**ЦЕЛ:** Цел на оваа студија беше да се испитаат карактеристиките на параметри од алфа-ритамот кај електроенцефалографски (ЕЕГ) записи на пациенти со цистична фиброза (ЦФ) и да се утврдат нивни евентуални отстапувања во однос на здрави индивидуи. Понатаму, преку анализа на резултати од алфа-тренинг сесија, студијата се фокусираше на перспективите што ги нуди апликацијата на неурофидбек кај ЦФ популација.

**МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ:** Учесниците беа рандомизирани во две групи - експериментална, составена од 13 ЦФ пациенти и контролна претставена со 10 здрави студенти. Партиципантите беа снимани во две сесии со BOSLAB апаратура, а добиените податоци беа анализирани во WINEEG софтверски програм. Неурофидбек тренинг за покачување на алфа-активност беше аплициран помеѓу двете сесии, а истата беше евалуирана со следење на два параметри - Индивидуална Алфа Пик Фреквенција (Individual Alpha Peak Frequency - IAPF) и Индивидуална Ширина на Алфа Ритам (Individual Alpha Bandwidth - IABW). Психолошка

## CHARACTERISTICS OF ELECTROENCEPHALOGRAPHIC ALPHA RHYTHM PARAMETERS IN PATIENTS WITH CYSTIC FIBROSIS: PERSPECTIVES OF NEUROFEEDBACK

<sup>1</sup>Gjoneska B., <sup>1</sup>Georgiev D., <sup>2</sup>Fustic S. and <sup>2</sup>Pop-Jordanova N.

<sup>1</sup>Macedonian Academy of Sciences and Arts, Skopje, R. Macedonia

<sup>2</sup>Pediatric Clinic - Faculty of Medicine, Skopje, R. Macedonia

**AIM:** The aim of this study was to investigate the encephalographic (EEG) alpha parameters in cystic fibrosis (CF) patients and to distinguish eventual features that differ from the EEG in healthy individuals. Furthermore, the study was focused on the perspectives of neurofeedback training in CF individuals based on the results from one alpha training session.

**PARTICIPANTS AND METHODS:** The participants were randomized in two groups - experimental consisting of 13 CF patients and control comprised of 10 healthy students. The data were obtained in two sessions with BOSLAB neurofeedback equipment, additionally analyzed with WINEEG software program. Between the two recording sessions, an alpha increasing neurofeedback session was applied. Individual Alpha Peak Frequency (IAPF) and Individual Alpha Bandwidth (IABW) were the parameters used to evaluate the alpha activity. The Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI) and Eysenck Personality Questionnaire for personality

евалуација кај експерименталната група беше направена со помош на следните тестови - Minnesota Multiphasic Personality Inventory i Eysenck Personality Questionnaire. За статистичка обработка на податоците беа употребени стандардни тестови од софтверскиот програм Statistica 5.

**РЕЗУЛТАТИ:** По иницијалната ЕЕГ сесија беше утврдена сигнификантна разлика за IAPF ( $t = -3.154$ ,  $p < 0.05$ ) помеѓу експерименталната и контролната група, додека вредностите за IABW не покажаа статистички забележителни отстапувања ( $t = 0.683$ ,  $p > 0.05$ ). Вредноста на IAPF беше значително покачена и по единечната алфа-тренинг сесија (кај ЦФ пациенти  $t = -5.226$ ,  $p < 0.05$ ). Психолошката проценка на адолесцентите со ЦФ укажа на неуротичен профил, иако конечната отценка за утврдување на депресија не беше многу висока (т.е. беше пониска од граничната вредност за манифестна депресија).

**ЗАКЛУЧОК:** Резултатите упатуваат на негативно психолошко и емотивно влијание на болеста. Неруофидбекот може успешно да се користи за подобрување на психолошки капацитети кај ЦФ пациенти. Потребни се дополнителни испитувања за потврда на добиените резултати.

assessment were applied in CF patients. Standard statistical tests included in Statistica 5 software package were used to process the results.

**RESULTS:** Significant difference ( $t = -3.154$ ,  $p < 0.05$ ) for IAPF between experimental (mean 9.07 Hz) and control group (mean 10.33Hz) was measured in the initial EEG assessment, whereas IABW parameter did not show significant differences ( $t = 0.683$ ,  $p > 0.05$ ). In addition, IAPF increased after the application of just one alpha neurofeedback session in both groups (in CF patients,  $t = -5.226$ ,  $p < 0.05$ ). The psychological assessment in adolescents with cystic fibrosis revealed neurotic profile, while the score for depression was not so high in both, girls and boys (below cutoff for manifested depression).

**CONCLUSION:** These findings indicate the negative psycho-emotional impact of this disorder. Neurofeedback can be successfully used to support CF patient's capacity for self-management. Further investigations should be conducted in order to confirm these results.

## COOPERATION THE EXPERTS OF DEVELOPMENT COUNSELING SERVICE WITH SCHOOL

*Špela Golubović, Sonja Bašić*

*Dom zdravlja Novi Sad*

*Department for Pediatrics, Development  
Counseling Service*

In center of this study were children in a first few grades of an elementary school in Novi Sad that weren't included in special educational programs. Diagnostic tests and procedures were used for examining 300 children on verbal understanding, lingual expression and maturity.

**THE GOAL** of this analysis is to determine frequency of manifestation of speech and lingual disorders in children in early stages of their education and also to point the risk factors that

increase susceptibility to development of speech and lingual disorders.

**RESULTS** obtained in the study show that, with in children in early stages of their education, articulation disorder is the most frequent among speech disorders. Together with stuttering, frequency of only speech disorders equals 12.58%. It is noticeable that the children's scores on antonyms-acceptance exam show that a number of them don't possess skills in accordance to their maturity and development status. An issue requiring special attention is difficulty in acquiring reading and writing skills that in both cases shows as a potential problem in 7.48% of the children. Yet further results show that it is necessary to increase a number of specialists in schools and health care centers and to implement an organized approach to addressing the issue due to high frequency of occurrence.